

**UJI ANTIDIARE KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
TEMULAWAK, BELUNTAS, KEMUKUS DAN MENIRAN
DENGAN METODE PROTEKSI DAN TRANSIT INTESTINAL**



FATRESYE MARIATI BAWOLE

2443011161

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2016

**UJI ANTIDIARE KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
TEMULAWAK, BELUNTAS, KEMUKUS DAN MENIRAN
DENGAN METODE PROTEKSI DAN TRANSIT INTESTINAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

FATRESYE MARIATI BAWOLE

2443011161

Telah disetujui pada tanggal 22 Maret 2016 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S
NIK. 241.LB.0351

Pembimbing II,



Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt
NIK. 241.15.0883

Mengetahui,
Ketua penguji



Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt
NIK. 241.12.0734

LEMBARAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Antidiare Kombinasi Ekstrak Etanol Temulawak, Beluntas, Kemukus dan Meniran dengan Metode Proteksi dan Transit Intestinal** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Maret 2016



Fatresye Mariati Bawole
2443011161

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini
adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.
Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia
menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan
dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 22 Maret 2016



Fatresye Mariati Bawole
2443011107

ABSTRAK

UJI ANTIDIARE KOMBINASI EKSTRAK ETANOL TEMULAWAK, BELUNTAS, KEMUKUS DAN MENIRAN DENGAN METODE PROTEKSI DAN TRANSIT INTESTINAL

Fatresye Mariati Bawole
2443011161

Rimpang temulawak, daun beluntas, buah kemukus dan herba meniran merupakan tanaman yang telah dimanfaatkan sebagai antidiare dan telah terbukti efek farmakologisnya sebagai antidiare. Pada penelitian ini keempat tanaman tersebut dikombinasikan dengan tujuan meningkatkan keefektifan kombinasi obat dibandingkan aktivitas tunggal dan untuk menghilangkan atau meminimalkan efek samping yang mungkin timbul. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek antidiare dari kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak, daun beluntas, buah kemukus dan herba meniran dengan metode proteksi dan transit intestinal. Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan galur *Swiss Webster* berumur 2-3 bulan. Kombinasi ekstrak etanol keempat tanaman dengan dosis 200 mg/kgBB diberikan secara oral pada mencit putih jantan *Swiss Webster*. Uji efek antidiare dilakukan dengan cara memberikan *oleum ricini* sebagai penginduksi diare. Loperamid HCl digunakan sebagai pembanding dan norit digunakan sebagai marker. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode analisis *anova one way* dan uji non parametrik Kruskal Wallis. Hasil analisis yang didapatkan menunjukkan data yang tidak berbeda bermakna sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak etanol tidak memiliki efek sebagai antidiare baik dengan metode proteksi maupun dengan metode transit intestinal.

Kata kunci: uji antidiare, rimpang temulawak, daun beluntas, buah kemukus, herba meniran, metode proteksi, metode transit intestinal.

ABSTRACT

ANTIDIARRHEAL TEST OF ETHANOLIC EXTRACT COMBINATION OF TEMULAWAK, BELUNTAS, KEMUKUS AND MENIRAN WITH PROTECTION AND INTESTINAL TRANSIT METHODS

Fatresye Mariati Bawole
2443011161

Temulawak rhizome, beluntas leaves, kemukus fruits and meniran herbs are plant that normally used as antidiarrheal. In this study all the plants were combined purposed of giving increasing the effectiveness of the combination drug compared to a single activity and to eliminate or minimize the adverse effects that may arise. This study was conducted to determine the antidiarrheal effect of the combination of ethanolic extract of temulawak rhizome, beluntas leaves, kemukus fruit and meniran herbs using protection and intestinal transit methods. Animals used in this study were the strain male Swiss Webster mice 2-3 months old. The combination of the ethanolic extract of four plants at a dose of 200mg/kgBW administered orally on a white male Swiss Webster mice. Oleum ricini was as diarrhea inducers. Loperamid HCl was used as a comparison and norit used as a marker. These results showed no significant difference so that it can be concluded that the combination of the ethanol extract had no effect as an antidiarrheal using the both methods.

Keywords : antidiarrheal test, temulawak rhizome, beluntas leaves, kemukus fruit, meniran herbs, protection methods, intestinal transit method.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan berjudul **“Uji Antidiare Kombinasi Ekstrak Etanol Temulawak, Beluntas, Kemukus Dan Meniran”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksud untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S. dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu M.S., Apt selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi semangat dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
2. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt dan Lisa Soegianto S.Si., M.Sc., Apt selaku tim dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si, Apt. dan Sumi Wijaya S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan dan Ketua prodi S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.
6. PT. HRL dan PPOT Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu mendanai penelitian ini.

7. Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional, Laboratorium Bahan Alam dan Laboratorium penelitian Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Para petugas laboratorium: Mas Wawan, Pak Anang dan Pak Tri yang telah membantu selama proses penelitian.
9. Seluruh bapak dan ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan.
10. Papa, mama (Ferdinand Bawole dan Loisa Abigael Latuang), kakak (Yuniarti Bawole) dan semua keluarga tercinta yang atas segala doa dan dukungan baik secara moral maupun material sampai dapat diselesaikannya pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
11. Teman-teman *Anti-Diarrheal Team* Chaik, Anastasia, Icha, kak Lisa, Sally, Ima dan Toni yang telah bersedia membantu dari awal hingga akhir penelitian ini.
12. Teman-teman farmasi khususnya Hanna, Arista, Ani, Angga, Wesly, Agung, Rudolf, Ochy, Irna, Ephien, Agatha dan Cipoks yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan khususnya bagi perkembangan ilmu kefarmasian.

Surabaya, 22 Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
1.4. Hipotesis Penelitian	10
1.5. Manfaat Penelitian.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Temulawak	11
2.1.1. Taksonomi Tanaman.....	11
2.1.2. Kandungan Tanaman	12
2.1.3. Habitat.....	12
2.1.4. Morfologi Tanaman	12
2.1.5. Makroskopis Tanaman	13
2.1.6. Mikroskopis Tanaman.....	14
2.1.7. Kegunaan Tanaman.....	14

	Halaman
2.2. Tinjauan tentang Tanaman Beluntas.....	15
2.2.1. Taksonomi Tanaman	15
2.2.2. Kandungan Tanaman.....	15
2.2.3. Habitat	15
2.2.4. Morfologi Tanaman.....	16
2.2.5. Makroskopis Tanaman	17
2.2.6. Mikroskopis Tanaman	17
2.2.7. Kegunaan Tanaman.....	18
2.3. Tinjauan tentang Tanaman Kemukus	18
2.3.1. Taksonomi Tanaman	18
2.3.2. Kandungan Tanaman.....	19
2.3.3. Habitat	19
2.3.4. Morfologi Tanaman.....	19
2.3.5. Makroskopis Tanaman	20
2.3.6. Mikroskopis Tanaman	20
2.3.7. Kegunaan Tanaman.....	20
2.4. Tinjauan tentang Tanaman Beluntas.....	21
2.4.1. Taksonomi Tanaman	21
2.4.2. Kandungan Tanaman.....	21
2.4.3. Habitat	22
2.4.4. Morfologi Tanaman.....	22
2.4.5. Makroskopis Tanaman	22
2.4.6. Mikroskopis Tanaman	23
2.4.7. Kegunaan Tanaman.....	24
2.5. Tinjauan tentang Simplisia.....	24
2.5.1. Pengertian Simplisia.....	24
2.5.2. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Simplisia	24

	Halaman
2.5.3. Pemeriksaan Mutu Simplisia.....	27
2.6. Tinjauan tentang Ekstrak	28
2.6.1. Pengertian Ekstrak.....	28
2.6.2. Cara Ekstraksi	30
2.6.3. Parameter Ekstrak	32
2.7. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis.....	32
2.7.1. Kromatografi Lapis Tipis Temulawak.....	33
2.7.2. Kromatografi Lapis Tipis Beluntas	34
2.7.3. Kromatografi Lapis Tipis Kemukus	34
2.7.4. Kromatografi Lapis Tipis Meniran.....	34
2.8. Tinjauan tentang Anatomi dan Fisiologi Usus	35
2.8.1. Anatomi Usus Halus.....	35
2.8.2. Fisiologi Usus Halus	37
2.8.3. Anatomi dan Fisiologi Usus Besar	39
2.8.4. Waktu Transit di Usus dan Kolon	40
2.9. Tinjauan Pembentukan feses	40
2.10. Tinjauan tentang Diare.....	40
2.10.1. Pengertian Diare.....	40
2.10.2. Patofisiologi Diare.....	41
2.10.3. Penggolongan Diare	42
2.10.4. Obat Diare.....	43
2.11. Tinjauan tentang Pengujian Antidiare.....	44
2.11.1. Metode Proteksi	44
2.11.2. Metode Transit Intestinal	44
2.11.3. Metode Antibakteri.....	45
2.11.4. Metode In Vitro.....	45

	Halaman
2.12. Tinjauan tentang Loperamid HCl	46
2.13. Tinjauan tentang Norit	47
2.14. Tinjauan tentang Minyak Jarak	47
2.15. Tinjauan tentang Hewan Coba Mencit.....	48
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	50
3.1. Jenis Penelitian.....	50
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	50
3.2.1. Alat-alat	50
3.2.2. Bahan-bahan	51
3.2.3. Hewan Percobaan.....	51
3.3. Rancangan Metode Penelitian	52
3.3.1. Rancangan Penelitian	52
3.3.2. Variabel Penelitian	53
3.4. Tahap Penelitian	54
3.4.1. Standarisasi Simplisia.....	54
3.4.2. Skrining Fitokimia.....	56
3.4.3. Pembuatan Ekstrak Tanaman	58
3.4.4. Standarisasi Ekstrak	59
3.4.5. Pelaksanaan KLT	60
3.5. Penentuan Dosis	61
3.5.1. Penentuan Konsentrasi Ekstrak Temulawak, Beluntas, Kemukus dan Meniran	61
3.5.2. Dosis Loperamid HCl.....	61
3.5.3. Dosis Norit.....	62
3.6. Pembuatan Sediaan Uji	62
3.6.1. Pembuatan Larutan CMC Na 0,5%	62
3.6.2. Pembuatan Suspensi Kombinasi Ekstrak Etanol	63

	Halaman
3.6.3. Pembuatan Suspensi Loperamid HCl	63
3.6.4. Pembuatan Suspensi Norit	63
3.7. Prosedur Penelitian.....	63
3.7.1. Metode Proteksi	63
3.7.2. Metode Transit Intestinal	64
3.8. Analisis Data.....	65
3.9. Hipotesis Statistik.....	66
3.10. Skema Kerja.....	67
3.10.1. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Temukawak.....	67
3.10.2. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Beluntas	68
3.10.3. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Kemukus.....	69
3.10.4. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Meniran	70
3.10.5. Skema Kerja Pembuatan Sediaan Kombinasi Ekstrak Etanol Temulawak, Beluntas, Kemukus Dan Kemukus	71
3.10.6. Skema Pengujian Efek Antidiare Metode Proteksi.....	72
3.10.7. Skema Pengujian Efek Antidiare Metode Transit Intestinal	73
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	74
4.1. Hasil Standarisasi Simplisia	74
4.1.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Simplisia	74
4.1.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Tanaman.....	75
4.1.3. Hasil Standarisasi Simplisia.....	81

	Halaman
4.1.4. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia	81
4.2. Ekstraksi dan Rendemen Ekstrak	81
4.3. Hasil Standarisasi Ekstrak.....	82
4.3.1. Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak.....	83
4.3.2. Hasil Standarisasi Ekstrak.....	83
4.3.3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis.....	84
4.4. Hasil Pengamatan Aktivitas Antidiare	86
4.4.1. Hasil Pengamatan Metode Proteksi	86
4.4.2. Hasil Pengamatan Metode Transit Intestinal.....	90
4.5. Pembahasan.....	91
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	103
5.1. Kesimpulan	103
5.2. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman dan Rimpang Temulawak.....	11
2.2. Tanaman Beluntas.....	15
2.3. Tanaman Kemukus	18
2.4. Tanaman Menniran	21
3.1. Rancangan Penelitian	52
3.2. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak.....	67
3.3. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Beluntas	68
3.4. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Kemukus	69
3.5. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Meniran.....	70
3.6. Skema Pembuatan Sediaan Kombinasi Ekstrak Etanol Temulawak, Beluntas, Kemukus dan Meniran	71
3.7. Skema Pengujian Efek Antidiare Metode Proteksi	72
3.8. Skema Pengujian Efek Antidiare Metode Transit Intestinal.....	73
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Simplisia.....	74
4.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Rimpang Temulawak.....	75
4.3. Lanjutan Hasil Pengamatan Mikroskopis Rimpang Temulawak	76
4.4. Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Beluntas	77
4.5. Lanjutan Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Beluntas.....	78
4.6. Hasil Pengamatan Mikroskopis Buah Kemukus	78
4.7. Lanjutan Hasil Pengamatan Mikroskopis Buah Kemukus.....	79
4.8. Hasil Pengamatan Mikroskopis Herba Meniran	80
4.9. Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak.....	83

Gambar	Halaman
4.10. Hasil Kromatografi Lapis Tipis pada UV 254 nm, UV 366 nm dan Setelah Penampak Noda.....	84
4.11. Diagram Batang Rerata Waktu Terjadinya Diare	85
4.12. Diagram Batang Rerata Bobot Feses.....	88
4.13. Diagram Batang Rerata Rasio Panjang Usus Mencit	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Serbuk Simplisia Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran.....	75
4.2. Hasil Standarisasi Serbuk Simplisia Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran	81
4.3. Hasil Skrining Fitokimia Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran.....	82
4.4. Hasil Rendemen Ekstraksi Simplisia	82
4.5. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran.....	83
4.6. Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran	83
4.7. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran pada UV 254 nm.....	84
4.8. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Rimpang Temulawak, Daun Beluntas, Buah Kemukus dan Herba Meniran pada UV 366 nm.....	85
4.9. Rerata Hasil Penelitian Jangka Waktu Terjadinya Diare.....	86
4.10. Hasil Perhitungan Tes Homogenitas Jangka Waktu Terjadinya Diare Dengan Uji Levene	87
4.11. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Jangka Waktu Terjadinya Diare	87
4.12. Rerata Hasil Penelitian Bobot Feses	87

Tabel	Halaman
4.13. Hasil Perhitungan Tes Homogenitas Bobot Feses Dengan Uji Levene Tes	88
4.14. Hasil Perhitungan Kruskal Wallis Terhadap Bobot Feses	88
4.15. Hasil Penelitian Konsistensi Feses Untuk Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	89
4.16. Rangkuman Hasil Penelitian Konsistensi Feses Untuk Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	89
4.17. Rerata Hasil Penelitian Rasio Panjang Usus Mencit.....	90
4.18. Hasil Perhitungan Tes Homogenitas Rasio Panjang Usus Mencit Dengan Uji Levene Tes	91
4.19. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Rasio Panjang Usus Mencit	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perhitungan Kadar Air.....	114
B. Perhitungan Kadar Abu Total	117
C. Perhitungan Kadar Sari Larut Air.....	120
D. Perhitungan Kadar Sari Larut Etanol.....	122
E. Perhitungan Susut Pengeringan.....	124
F. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia	126
G. Hasil Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis	128
H. Hasil Uji Jangka Waktu Berlangsungnya Diare	130
I. Hasil Uji Bobot Fese	131
J. Hasil Uji Konsistensi Feses.....	132
K. Hasil Uji Rasio Panjang Usus Mencit yang Dilalui Marker Terhadap Panjang Usus Keseluruhan	133
L. Tabel F.....	135